

Preservar el silencio, un paso de gigante

Adolf Cabañas Egaña

COLEGIO DE APAREJADORES I ARQUITECTOS TÉCNICOS DE GIRONA

RESUMEN

Cada vez más la sociedad demanda vivir en un ambiente “acústico saludable”. Las sucesivas normativas hasta hoy en día han estado i están encaminadas a regular por un lado el ruido ambiental — fuentes sonoras, mapas acústicos, etc.... — y por otro a incrementar las exigencias en cuanto aislamiento acústico de las edificaciones.

Es un hecho demostrable que el ruido provoca trastornos en la salud, ocasionando estrés, falta de comunicación, concentración, alteración y trastornos de sueño, etc.; cuya causa en muchos casos son las malas condiciones acústicas. En una época y sociedad que apuesta por el bienestar, el CTE y en particular el DBHR es un “avance” para una mayor calidad: una vida sin ruidos.

CONTENIDO

- Esta ponencia no se centra en el cálculo (opción general y simplificada), ni justificaciones a nivel de proyecto.

Pretende dar unas pinceladas al nuevo documento DB-HR, compararlo con el anterior NBECA- 88, analizarlo para ver en que punto del camino que hemos de recorrer, nos encontramos.

- La ponencia, fruto de la experiencia profesional, es una recopilación de soluciones constructivas realizadas en obras y cuyos ensayos nos muestran que con unas soluciones no costosas, bien ejecutadas se pueden obtener unos resultados más que satisfactorios.

1. MARCO NORMATIVO

Nos adentramos haciendo un breve repaso a las diferentes normativas existentes hasta ahora.

NBE-CA 1981 R.D. 1909/81 del 24 de julio, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, de obligada observancia en todos los proyectos y construcciones públicas y privadas.

NBE-CA 1982 R.D. 2115/1982 del 12 de agosto, por el que se modifica la NBE-CA-81.

NBE-CA 1988 Orden del 29 de septiembre de 1988 por el que se aclaran diversos aspectos de los anexos a la NBE-CA-81 y modificación NBE-CA-82. Se pasa a denominar NBE-CA-88 “Condiciones Acústicas en los Edificios”.

CTE DB-HR El 12 de octubre de 2007 se aprueba el DB de protección frente al ruido, denominado DB-HR (R.D. 1371/2007 del 19 de octubre del 2007). Paralelamente se aprueba el RD que desarrolla reglamentariamente la Ley Estatal del Ruido, la cual nos permitirá conocer realmente los niveles acústicos exteriores por medio de mapas acústicos.

Este documento caracteriza y cuantifica las exigencias básicas, a la vez que establece procedimientos para su verificación.

El DB-HR se puede aplicar desde su publicación, se establece un período transitorio de un año, en el que se podrá aplicar la anterior NBE-CA-88.

El 19 de octubre de 2008 entra en vigor.

2. EL RUIDO Y LA CALIDAD DE VIDA

Es cierto que existe una cierta relación entre el progreso y el aumento del ruido inherente al mismo. Pero a la vez, al mismo progreso que nos proporciona mejor nivel de vida, hace que cada vez se tolere menos el nivel de ruido de las calles y viviendas.

La proliferación de los medios de transporte, el hacinamiento, los hábitos culturales y el crecimiento urbano carente en muchos casos de una planificación adecuada son, entre otras cosas, algunos de los factores que han contribuido en gran medida a la degradación acústica del medio, y al deterioro de las relaciones entre la persona y su entorno.

Gran parte de nuestra experiencia está relacionada con el sonido, que constituye un estímulo importante y necesario, a la vez que es canal de comunicación con el medio que nos rodea. Según su procedencia, sus características e incluso, según nuestras circunstancias en el momento en que los percibimos, los sonidos pueden resultarnos suaves y agradables murmullos o estrepitosos y agresivos ruidos. La diferencia fundamental entre “sonido” y “ruido” está determinada por un factor subjetivo: “ruido es todo sonido no deseado”.



Trastornos puramente fisiológicos, como la conocida pérdida progresiva de audición, hasta los psicológicos, al producir una irritación y un cansancio que provocan disfunciones en la vida cotidiana, tanto en el rendimiento laboral como en la relación con los demás. La lista de posibles consecuencias de la contaminación acústica es larga: interferencias en la comunicación, perturbación del sueño, estrés, irritabilidad, disminución de rendimiento y de la concentración, agresividad, cansancio, dolor de cabeza, problemas de estómago, alteración de la presión arterial, alteración de ritmo cardíaco, depresión del sistema inmunológico (bajada de defensas), alteración de los niveles de segregación endocrina, vasoconstricción, problemas mentales, estados depresivos, etc.

Dado que la percepción del ruido es subjetiva, cada persona lo vive de forma diferente, por lo que no todas las personas sienten las molestias por igual. Pero, las sientan o no, el organismo las acusa.

La NBE-CA-88 era una normativa obsoleta, poco eficiente, que no podría garantizar la calidad de vida que requerirán los ciudadanos y demandaba la sociedad. En el nuevo marco de CTE, el Documento Básico de Protección frente al Ruido, tiene como misión garantizar la calidad acústica de la edificación.

Vivimos inmersos en un mundo lleno de ruidos, que aparecen ya inseparables de nuestra vida cotidiana. El problema hasta cierto punto es universal. Según una encuesta sobre “Condición de vida 2006” del INE, un 26,7% de los hogares sufre problemas de ruidos procedentes de vecinos o de la calle.

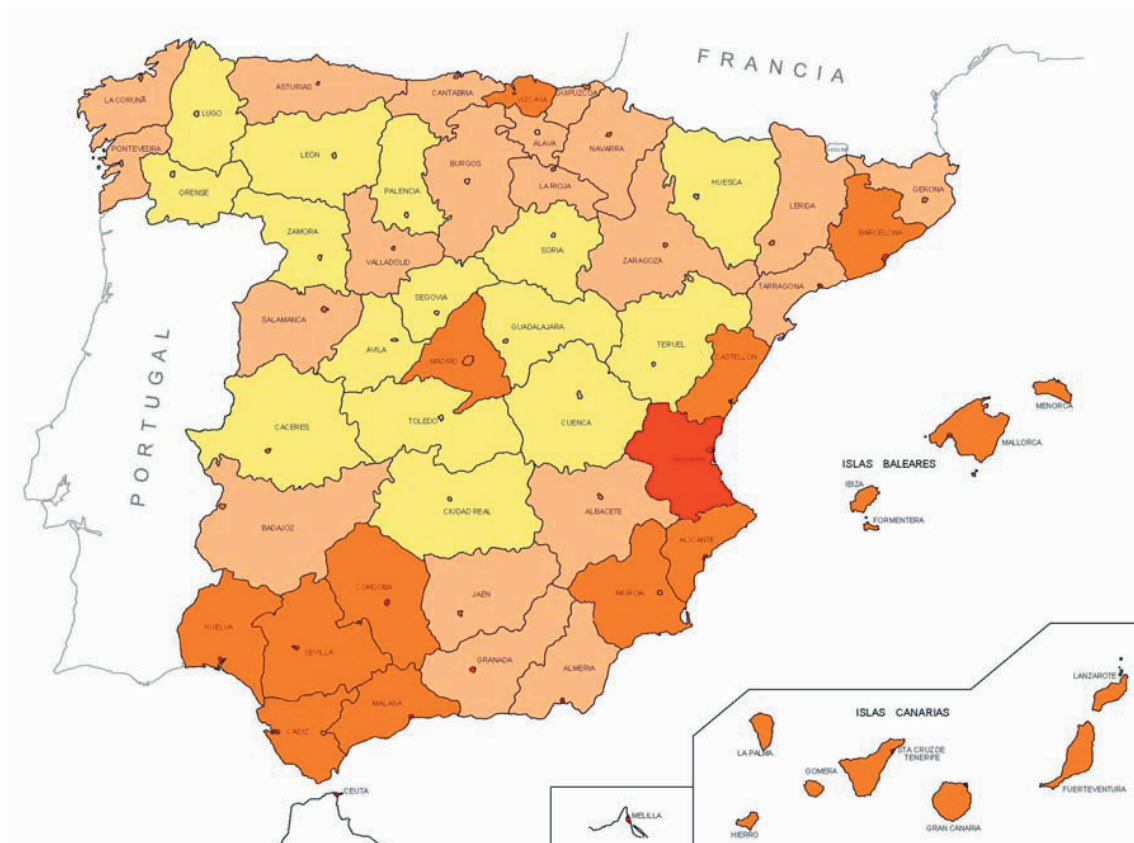
Porcentaje de hogares que sufren determinados problemas por comunidades autónomas¹:

	Ruidos producidos por vecinos o procedentes de la calle
Total	26,7 %
Andalucía	26,5 %
Aragón	20,4 %
Asturias	24,6 %
Baleares	32,1 %
Canarias	26,1 %
Cantabria	18,7 %
Castilla y León	19,7 %
Castilla La Mancha	19,1 %
Catalunya	27,2 %
Comunitat Valenciana	33,2 %
Extremadura	14,4 %
Galicia	19,8 %
Madrid (Comunidad de)	32,5 %
Murcia	32,1 %
Navarra	25,8 %
País Vasco	27,7 %
Rioja	23,0 %
Ceuta y Melilla	48,0 %

¹ Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Notas de prensa 30/11/2007. "Encuesta Condiciones de Vida ECV-2006"

Veamos como ha evolucionado entre 2001 – 2006 la distribución en % de los hogares que sufren problemas de ruido. De la comparación se deduce una sensible mejoría, aun así el porcentaje es elevado.

- Situación acústica de las provincias en el año 2001.



% DE VIVIENDAS CON PROBLEMAS DE RUIDO

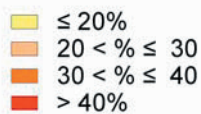
- ≤ 20%
- 20 < % ≤ 30
- 30 < % ≤ 40
- > 40%

- Las capitales de provincia presentan un nivel superior al color de la provincia

- Situación acústica por comunidades según datos del INE en el año 2006.



% DE VIVIENDAS CON
PROBLEMAS DE RUIDO



3. UN PRIMER PASO

Respecto Europa.

El DB-HR supone un incremento de los niveles de aislamiento acústico exigibles, para equiparnos a la media europea.

Recordemos que en Europa los valores hasta ahora eran sensiblemente superiores a los nuestros. Veamos a continuación una comparativa Europea del ruido aéreo y de impacto².

² Ref. - Revista NIVELL num. 9 – Enero 2008. “EL NUEVO DB-HR: PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO”.

PAIS	D_{nT} (dB)
Holanda	56
Finlandia	56
Noruega	56
Austria	54
Alemania	54
Suecia	54
Bélgica	54
Francia	53
Polonia	52
Reino Unido	51
Italia	51
Portugal	51
Grecia	50
España CTE	50
España NBE	45

PAIS	L_n (dB)
Austria	50
Alemania	53
Finlandia	53
Noruega	53
Suecia	58
Polonia	58
Portugal	60
Francia	60
Bélgica	60
Holanda	61
Reino Unido	62
Italia	63
Grecia	64
España CTE	65
España NBE	80

Las comparativas nos muestran que a pesar del salto cualitativo que representa el DB-HR, continuamos en el “vagón de cola” en el tren de la protección contra el ruido.

Índices del DB-HR respecto la NBE-CA-88.

En la siguiente tabla comparativa podemos observar los valores del índice de aislamiento.²

RECEPTOR	EMISOR	NBE-CA-88 (R_A)	DB-HR (D_{nTA})	DB-HR (D_{nTA}) tolerancias de las medidas
Usuario	Misma unidad de uso	> 30 dBA	> 33 dBA	
	Otras unidades de uso			
	Recintos protegidos	> 45 dBA	> 50 dBA	> 47 dBA
	Recintos habitables	> 45 dBA	> 45 dBA	> 42 dBA
	Local de instalaciones a recinto protegido	> 55 dBA	> 55 dBA	> 52 dBA
	Local de instalaciones a recinto habitables	> 55 dBA	> 45 dBA	> 42 dBA
	Zonas comunes sin aberturas	> 45 dBA	> 50 dBA	> 47 dBA
	Zona común con aberturas	> 45 dBA	R_A aberturas > 30 dBA R_A muro > 50 dBA	> 27 dBA
	Locales comerciales	> 45 dBA	> 55 dBA	> 52 dBA
Medianeras	Solar vecino sin edificar	-	$D_{2m,nT Atr} > 40$ dBA	-
	Solar vecino edificado	-	> 50 dBA	-
	RUIDO AEREO EXTERIOR	NBE-CA-88 (a_g)	DB-HR ($D_{2m,nT Atr}$)	DB-HR ($D_{2m,nT Atr}$) tolerancias
Fachadas	Ruido de tránsito	> 30 dB	> 30 a 47 dB *	> 27 a 43 dB

* según tabla 2.1 DB-HR

Según el CTE, en el artículo 5.3. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA, PUNTO 3 dice:

“ Para el cumplimiento de las exigencias de este DB se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones *in situ* y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 de este DB, de 3 dBA para *aislamiento a ruido aéreo*, de 3 dBA para *aislamiento a ruido de impacto* y de 0,1s para *tiempo de reverberación*.”

Resulta sorprendente ver que el aislamiento no se ha incrementado tanto como parecía en un principio, incluso en algún caso es inferior. (Observar ultima columna del cuadro anterior). Respecto al aislamiento frente al ruido procedente del exterior (tránsito), el nuevo DB-HR nos exige unos valores que oscilan entre 30 y 47 dBA. Una vivienda en una ciudad que no disponga de mapas de ruido, se aplicará el valor $L_d = 60$ dBA. La tabla 2.1 del DB-HR nos indica que el valor del aislamiento acústico a ruido aéreo en dormitorios y estancias para uso residencial es de 30 dBA.

Paradoja: en la mayoría de los casos se mantienen los niveles de aislamiento que teníamos hasta ahora, que se pueden considerar BAJOS a todos efectos.

4. SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

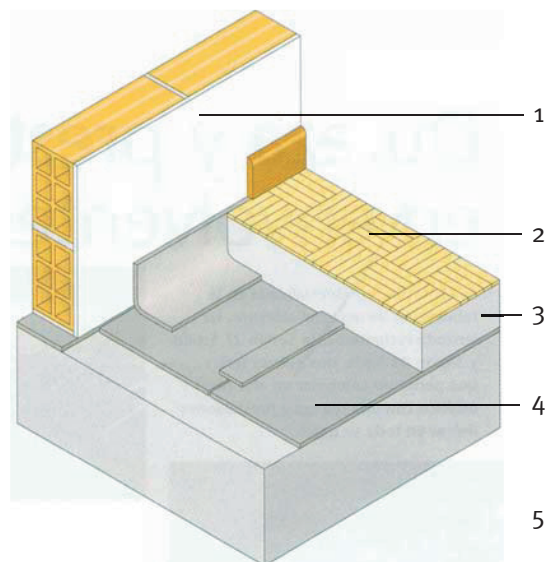
4.1. PAVIMENTO FLOTANTE (RUIDO DE IMPACTO)

Los sistemas de amortiguación del ruido de impacto son los más sencillos de aplicar dentro de las soluciones acústicas en una obra de edificación. Producido por excitación mecánica y transmitiéndose por vía estructural, la solución más sencilla es interponer una lámina para desolidarizar el pavimento de la estructura.

Los problemas acústicos por ruidos de impacto son muy difíciles de solventar, a parte de que requieren obras de cierta envergadura, su viabilidad económica comprende unos costes elevados.

4.1.1. Objeto: Evitar la transmisión de ruidos entre plantas a través del forjado.

4.1.2. Solución constructiva de Proyecto: Instalación de una lámina de polietileno reticulado de 5 mm, equivalente al producto IMPACTODAN 5 de la casa DANOSA (mejora del nivel de ruido impacto $AL_n = 20$ dB).



LEYENDA

1. Pared
2. Pavimento
3. Mortero
4. Aislante acústico
5. Forjado

El resultado final dependerá de:

- La eficacia acústica (características técnicas)
- Espesor del material
- Puesta en obra

4.1.3. Ejecución:

- Limpieza del forjado de restos de obra que pudieran deteriorar el material aislante.
- Extendida la lámina, se comprueba la correcta ejecución de solapes, continuidad,...
- Colocación de la banda perimetral para desolidarizar paredes, tabiques, pilares, manos de puerta, evitando el contacto rígido.
- Revisar la ejecución de aquellas instalaciones que discurran por el pavimento.
- Pavimento autonivelante de 6 cm de espesor, controlar que la lámina y banda perimetral no se muevan.
- Realización del pavimento.
- Recorte de la banda perimetral sobrante.
- Colocación del zócalo.



Es de vital importancia en todos los casos una CORRECTA EJECUCIÓN, nuestra labor en lo que atañe a Control de Ejecución debe ser minuciosa.

4.1.4. Resultado “in situ”:

Mediante el ensayo de impacto, obtenemos valores de aislamiento a ruido aéreo de 58 dBA y a ruido de impacto $L'_{nT} = 54$ dB.

4.1.5. Estudio de costes:

m² Aislamiento con lámina de polietileno expandido reticulado ref. 620005 de la serie Impactodan de DANOSA de 5 mm de espesor, colocada no adherida 3,20 euros

U.M.	Definición	Precio	Cantidad	Euros
h	Oficial 1ª colocador	16,7900	0,0400	0,6716
h	Ayudante colocador	15,7100	0,0200	0,3142
m ²	Panel de polietileno reticulado y expandido de espesor 5mm, para aislamiento al ruido de impacto, ref. 620005 de la serie Impactodan de DANOSA	1,6800	1,1000	1,8480
m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida con aluminio, de 5 cm de ancho	0,7600	0,4620	0,3511
%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,9858	0,0150	0,0148

m Aislamiento con banda acústica de polietileno expandido, de 5 mm de espesor y un desarrollo de 20 cm, sellada con cinta adhesiva autoprotegida con aluminio, colocada no adherida 3,20 euros

U.M.	Definición	Precio	Cantidad	Euros
h	Oficial 1ª colocador	16,7900	0,0400	0,6716
h	Ayudante colocador	15,7100	0,0080	0,1257
m	Banda de polietileno expandido de 20 cm de anchura y 5 mm de espesor	0,1500	1,0500	0,1575
m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida con aluminio, de 5 cm de ancho	0,7600	2,1000	1,5960
%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,2600	0,0150	0,0039

Repercusión de banda = 0,81 m/m²

Coste unitario/m² = 5,81 euros/ m²

En un bloque de viviendas tipo:



1 SOT + PB + 4 PP + STC
Sup. construida de 162 m²/planta representa:

- INCREMENTO COSTE ————— 3.970,27 euros
- INCREMENTO % partida PAVIMENTOS ————— 4,71 %
- INCREMENTO % PEM ————— 0,31 %

En una vivienda unifamiliar tipo:



1 SOT + PB + PP
Sup. construida de 102 m² representa:

- INCREMENTO COSTE ————— 1.060,62 euros
- INCREMENTO % partida PAVIMENTOS ————— 4,38 %
- INCREMENTO % PEM ————— 0,29 %

4.2. DIVISORIA VERTICAL ENTRE VIVIENDAS

4.2.1. Objeto: Evitar la transmisión de ruidos entre viviendas.

4.2.2. Solución constructiva de Proyecto:

- Pared de ladrillo perforado de 15 cm
- Aislamiento acústico con lana de roca de 50 mm
- Tabique de ladrillo hueco de 10 cm



4.2.3. Resultado “in situ”:

Mediante ensayo acústico, obtenemos un valor del aislamiento acústico entre viviendas de 54 dBA.

4.2.4. Estudio de costes:

m² Aislamiento con placa semirígida de lana de roca ref. 208S135605 de la serie Edificación Standard de ROCKWOOL de densidad 26 a 35 kg/m³ de 50 mm de espesor, colocada con fijaciones mecánicas 6,79 euros

m² Tabicón apoyado divisorio de 10 cm de espesor, de superladrillo de 500x250x100 mm, para revestir 11,33 euros

Coste unitario/m² = 18,12 euros/ m²

En un bloque de viviendas tipo:



1 SOT + PB + 4 PP + STC

Sup. de pared de 96 m²/planta representa:

- INCREMENTO COSTE _____ 8.059,78 euros
- INCREMENTO % partida REVESTIMIENTOS _____ 6,29 %
- INCREMENTO % PEM _____ 0,65 %

En una vivienda unifamiliar tipo:



1 SOT + PB + PP

Sup. de pared de 34,32 m²/planta representa:

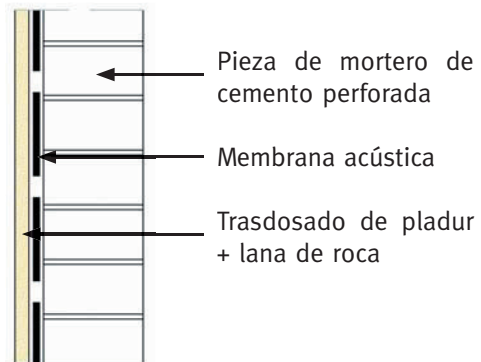
- INCREMENTO COSTE _____ 1.243,76 euros
- INCREMENTO % partida REVESTIMIENTOS _____ 5,66 %
- INCREMENTO % PEM _____ 0,34 %

4.3. DIVISORIA ENTRE VIVIENDAS

4.3.1. Objeto: Evitar la transmisión de ruidos entre viviendas.

4.3.2. Solución constructiva de Proyecto:

- Pared de ladrillos de mortero de cemento perforada tipo geroblok de la casa PREMORSA de 9x13,5x27. Aislamiento acústico de 51 dB. Cumple aislamiento acústico con los mínimos exigibles por NBE-CA-88.
- Aislamiento acústico con membrana acústica de alta densidad con dos mantas de geotextil tipo danofon de la casa DANOSA. Aislamiento acústico de 58,4 dB.
- Trasdoso de doble placa de pladur B-13 autoportante con aislamiento térmico de lana de roca.



4.3.3. Aspectos ejecución:

- Colocación de banda elástica inferior.
- Ninguna instalación atraviesa la pared de obra.
- Perfecto sellado de la pared de obra con el techo y paredes laterales.
- Solapes adecuados de la lámina acústica entre sí.



4.3.4. Resultado “in situ”:

Mediante ensayo acústico, obtenemos un valor del aislamiento acústico entre viviendas de 66,5 dBA.

4.3.5. Estudio de costes:

m ²	Aislamiento acústico a paredes o techos, con lámina de base de material bituminoso flexible tipo danofon de la casa DANOSA, con dos mantas de geotextil			27,00 euros
U.M.	Definición	Precio	Cantidad	Euros
h	Oficial 1ª colocador	16,7900	0,2500	4,1975
h	Ayudante colocador	15,7100	0,2500	3,9275
m ²	Lámina bituminosa flexible tipo danofon de la casa DANOSA, con dos mantas de geotextil	16,4200	1,1000	18,0620
ut	Tacos de plástico para fijación	0,2000	4,0000	0,8000
%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,9858	0,0150	0,0148
m	Aislamiento con banda acústica de polietileno expandido, de 5 mm de espesor y un desarrollo de 20 cm, sellada con cinta adhesiva autoprotegida con aluminio, colocada no adherida			3,20 euros

Coste unitario/m² = 62,15 euros/ m²

En un bloque de viviendas tipo:



1 SOT + PB + 4 PP + STC

Sup. de pared de 22,50 m²/planta representa:

- INCREMENTO COSTE ————— 6.651,04 euros
- INCREMENTO % partida REVESTIMIENTOS ——— 5,19 %
- INCREMENTO % PEM ————— 0,54 %

En una vivienda unifamiliar tipo:



PB + PP

Sup. de pared de 66,17 m² representa:

- INCREMENTO COSTE ————— 4.112,46 euros
- INCREMENTO % partida REVESTIMIENTOS ——— 4,82 %
- INCREMENTO % PEM ————— 0,43 %

4.5. INSONORIZACIÓN CAJA ASCENSOR-VIVIENDA

4.5.1. Objeto: Insonorizar la vivienda de los ruidos producidos por la instalación del ascensor en un bloque.

4.5.2. Solución constructiva de Proyecto:

- Caja ascensor formada por pantallas de hormigón de 15/20 cm.
- Colocación aislante acústico formado por conjunto lámina bituminosa adherida a lana mineral.
- Paret interior ladrillo perforado de 15 cm.

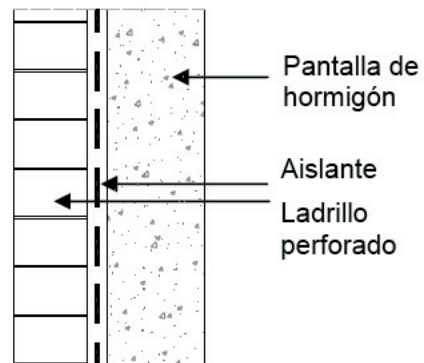


4.5.3. Aspectos ejecución:

- Eliminar flejes.
- Sellado agujeros pasantes.
- Comprobación solapes de la lámina, retornos en el techo y forjados.

4.5.4. Resultado "in situ":

Mediante ensayo acústico, obtenemos un valor del aislamiento acústico de 62 dBA.



4.5.5. Estudio de costes:

m ²	Aislamiento acústico a paredes o techos, con lámina de base de material bituminoso flexible tipo danofon de la casa DANOSA, con dos mantas de geotextil	27,00 euros
----------------	--	--------------------

U.M.	Definición	Precio	Cantidad	Euros
h	Oficial 1ª colocador	16,7900	0,2500	4,1975
h	Ayudante colocador	15,7100	0,2500	3,9275
m ²	Lámina bituminosa flexible tipo danofon de la casa DANOSA, con dos mantas de geotextil	16,4200	1,1000	18,0620
ut	Tacos de plástico para fijación	0,2000	4,0000	0,8000
%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,9858	0,0150	0,0148
m	Pared divisoria apoyada de espesor 14 cm, de ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir			27, 23 euros

Coste unitario/m² = 54,23 euros/ m²

En un bloque de viviendas tipo:



1 SOT + PB + 4 PP + STC

Sup. de pared de 16,80 m²/planta representa:

- INCREMENTO COSTE _____ 4.069,42 euros
- INCREMENTO % partida REVESTIMIENTOS _____ 3,18 %
- INCREMENTO % PEM _____ 0,32 %

4.6. OTROS RUIDOS EN INSTALACIONES

• **Grupos de presión y depuradoras:** Se denominan grupos de presión al conjunto de maquinaria, bombas y depósitos necesarios para impulsar el agua hacia los pisos más altos en edificaciones donde el agua recibida no llega con la suficiente fuerza.



Se suelen instalar, al igual que las depuradoras de las piscinas, en cuartos ubicados en las plantas bajas o sótanos de los edificios, normalmente compartiendo paramentos constructivos con alguna vivienda. Una de las reclamaciones más comunes de propietarios de viviendas es el ruido transmitido a sus casas cuando se ponen en funcionamiento las bombas de impulsión.

• **Puertas de garaje:** Instaladas en comunidades de vecinos, accesos a parkings, en oficinas o en cualquier tipo de propiedad, las puertas motorizadas suelen presentar problemas de ruido en las estancias más cercanas. A esto hay que sumarle el horario de máximo funcionamiento de las puertas: a primera hora de la mañana para permitir a los vecinos acudir a su centro de trabajo.



Es importante resaltar que cada caso es diferente. La instalación de la puerta, el tipo de motor, el espacio útil para poder hacer rectificaciones o el tipo de pavimento existente en la rampa son factores determinantes a la hora de poder definir las medidas correctoras a aplicar para la atenuación del ruido.

• **Sistemas de climatización:** Tanto las máquinas individuales domésticas de aire acondicionado como las torres de refrigeración de edificios, generan ruidos que casi siempre están por encima de los valores máximos permitidos por la normativa.



Una de las soluciones más eficaces para reducir las molestias, es realizar un cerramiento o apantallamiento acústico. Es muy importante que estos cerramientos sean calculados e instalados por personal especializado en acústica, ya que es necesario mantener la ventilación de la maquinaria con tomas de aire silenciadas y dejar entradas y salidas para los técnicos de mantenimiento.

• **Cuartos de caldera:** Las calderas de calefacción de los edificios se suelen construir normalmente en los sótanos o en las azoteas, centralizando toda la maquinaria, calderas y bombas de circulación en un solo cuarto. Si no se toman precauciones a la hora de insonorizar el cuarto previas a la instalación de la maquinaria, los problemas de ruido en las viviendas contiguas serán reales y difíciles de solucionar.



Las causas más comunes de transmisión de ruidos en los cuartos de calderas son las transmisiones estructurales y el ruido aéreo.

5. CONCLUSIONES

- A la vista de los resultados comparativos entre la anterior NBE-CA-88 y actual DB-HR, podemos considerar que los niveles son bajos, llegando en algún caso incluso a ser inferior a la normativa NBE-CA-88.

- Importancia de disponer de mapas acústicos de acuerdo con la Directiva 43/2002 sobre Gestión y Evaluación del Ruido Ambiental, que exige que se proporcionen los datos Lden (nivel promedio día-tarde-noche) y Ln (nivel acústico noche), pero no el Ld (nivel acústico día) exigido en el DB.

Grave problema para el ciudadano cuya vivienda está situada en una zona ruidosa de la que la Administración no posea el Ld real.

- A la vista de lo expuesto: ¿Nos hemos quedado a medio camino?, ¿Las expectativas están acordes con la demanda social?, Si decíamos que la NBE-CA-88 era obsoleta y poco eficiente, ¿Cómo podemos definir el DB-HR? Estas y otras preguntas tendrán respuesta en el tiempo.

- Es cierto que el DB-HR ha sido calificado desde esta misma ponencia como UN PASO DE GIGANTE, en otros ámbitos, sectores y desde la misma Administración se le ha acogido como “Nueva normativa moderna”, “Una exigencia socialmente demandada”, “Objetivo: mejorar la calidad de vida”, “Principal novedad el confort acústico”, “Al nivel de Europa”, “Una gran oportunidad, un gran reto”.

El paso de la NBE-CA-88 al DB-HR no es importante por los niveles exigidos, sino por su **cumplimiento real**.

Obtener los nuevos valores del aislamiento no se soluciona dando unos gruesos a los materiales, **sino cambiando los sistemas constructivos**.

- El control de ejecución como herramienta para el cumplimiento de las exigencias acústicas es fundamental.

- Supone un cambio significativo en lo relativo a elementos y sistemas constructivos para adecuar la edificación a las nuevas exigencias.

- En acústica es vital la técnica y eficacia, sobretudo en las instalaciones, ya que si no se ejecutan correctamente, el aislamiento final puede variar entre 5 y 15 dBA.

- Parece ser un primer paso, un intento para adquirir unos hábitos de caras a una construcción de más calidad.

El CTE hemos dicho que tiene por misión garantizar la calidad acústica de la edificación. La pregunta es, si la “calidad” que nos ofrece es la que deseamos.

BIBLIOGRAFÍA O REFERENCIAS

Código Técnico de la Edificación. CTE. 4a Edición: marzo 2008. Tomo III. DB-HR. R.D. 1371/2007 del 19 de octubre del 2007.

NBE-CA 1988. Orden del 29 de septiembre de 1988

Instituto Nacional de Estadística. Notas de prensa 30/11/2007. “Encuesta Condiciones de Vida ECV-2006”

Revista NIVELL num. 9 – Enero 2008. “EL NUEVO DB-HR: PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO”.

Revista CIC num. 445 – Diciembre 2007.